



Concours de recrutement d'un Technicien 4ème grade
Session du 18/06/2023

Épreuve de spécialité
Durée: 3h
L'épreuve comporte deux parties indépendantes

Partie I

Exercice 1

Pour chaque question, mettez seulement le choix correct.

1. Le nombre binaire **1001** vaut en hexadécimal :

   a. F3 ; b. 1A ; c. 9 ;d. F4 .

2. Parmi les noms suivants, lequel ne correspond pas à un type de bus ?

   a. ISA ; b. AMD ; c. AGP ; d. PCI .

3. Combien y'a-t-il d'octets dans un ko (kilo-octet) ?

   a. 1000 ; b. 1048 ; c.1024 ; d.1042.

4. Un bus d'adresse sur 16 bits représente une capacité d'adressage maximale de :

   a. 162 ; b. 8 2 ; c. 2 16 ; d. 168.

5. Quelle est la valeur du nombre hexadécimal EF en Base 10 (Décimal) ?

   a. 39 ; b. 239 ; c. 139 ; d. 238.

6. Quel est le résultat de l'addition de 01011100 et de 00010100 en binaire (Base 2)?

   a. 01110000 ; b. 01001101 ; ; c. 11100000 ; d. 11101110.

7. Une mémoire de type cache est une mémoire :

   a. En lecture seule ; b. En lecture et écriture ; c. En écriture seule ; d. En Exécution seule .

8. Une mémoire ROM

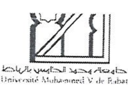
   a. En lecture seule ; b. En lecture et écriture ; c. En écriture seule ; d. En Exécution seule

9. Sachant que le code ASCII de la lettre "b" vaut 01100010 en binaire (Base 2) et que pour passer de la minuscule à la majuscule il faut retrancher 32 (en décimal), quelle est le code du "A" en binaire (Base 2)?

   a. 10000100; b. 00100001 ; c. 01000010 ; d. 10000010.

10. Quel est le résultat de l'addition de B4 et de 31 en Hexadécimal (Base 16)?

    a. E5 ; b. B35 ; c. 12;4 d. F



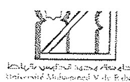
Exercice 2

1. Parmi les missions suivantes, lesquelles font partie du processus de résolution des problèmes ?
    - La classification
    - ✓ Le test
    - ✓ Le redémarrage des installations
    - La transmission des problèmes
    - La rédaction des rapports
    - La formation des utilisateurs finaux
2. Quelle étape suit immédiatement l'étape de collecte d'information ?
    - La transmission du problème au niveau hiérarchique supérieur
    - L'implémentation d'un plan d'action
    - Le développement d'un plan d'action
    - L'élaboration d'un rapport de documentation
    - Aucune de ces étapes

Exercice 3:

Nous avons constaté dans divers services de l'école des ordinateurs qui sont en pannes. On vous demande pour chaque problème identifié d'éditer les causes probables et de proposer des solutions possibles.

Identification du problème	Causes probables	Solution possibles
Pas de son	Manque du pilote carte son deffectué	installer le pilote changer la carte son
L'ordinateur ne conserve plus l'heure ni la date	pile cmos validé	change le pile cmos Mettre à jour la date et l'heure à partir d'internet
L'écran de l'ordinateur reste noir	le cable de VGA/HDMI débranché ou ~~mal~~ deffectué	
Perte de mot de passe		
Le disque dur n'est pas détecté	Pb au niveau de Nappe	changé la nappe
La non reconnaissance de certains périphériques	manque des pilote plug-in-play	mettre à jour les pilotes ou installé à Nouveau
L'ordinateur semble ralentir au démarrage	problème au Niveau de boot	réparer le boot à partir de mode sans échec ou modifier l'ordre de demmarrage du périphériques



Exercice 4

1. La commande **grep toto truc | wc** ?

   a. N'affiche rien ;

   b. Affiche les lignes du fichier truc contenant uniquement le mot toto, puis affiche le nombre de lignes du fichier truc ;

   c. Affiche le nombre de lignes contenant le mot toto dans le fichier truc ;

   d. Affiche le nombre de lignes du fichier truc contenant le mot toto

2. Vous êtes l'utilisateur lambda. Vous voyez un fichier dont les droits sont : **drwxr-xr-x root root ...**

   a. Il vous appartient

   b. C'est un répertoire

   c. Vous pouvez le supprimer

   d. Aucune des réponses précédentes ne convient

3. A quoi sert l'espace d'échange communément appelé espace de swap ?

   a. A améliorer le bon fonctionnement de l'O.S.

   b. A stocker momentanément des processus qui ne peuvent tenir (pour des raisons de place) dans la mémoire principale (centrale).

   c. A empêcher la saturation de la mémoire centrale.

   d. A stocker des processus préemptés par le kernel.

4. Quel est le rôle d'un ordonnanceur (scheduler) au sein d'un O.S. ?

   a. Ordonnancer l'utilisation la mémoire virtuelle.

   b. Ordonnancer les opérations d'E/S.

   c. Ordonnancer les interruptions provoquées par les opérations d'E/S.

   d. Ordonnancer les processus à exécuter selon un ou des critères.

5. Quel est le rôle du noyau/kernel dans un système d'exploitation

   a. Interpréter les commandes utilisateur

   b. Gérer les modules applicatifs

   c. Gérer la distribution des tâches et les entrées-sorties

6. Un processus Zombie est un processus

   a. Qui a perdu son père

   b. Qui a terminé son exécution en erreur

   c. Qui a terminé son exécution et qui attend la prise en compte de cette fin par son père

7. Le processus A de priorité 7 s'exécute. Le processus B de priorité 5 se réveille. Le plus petit chiffre code la priorité la plus forte. Quelles sont les propositions justes :

   a. B interrompt l'exécution de A car B est plus prioritaire et l'ordonnancement est préemptif

b. A continue son exécution car il est plus prioritaire et l'ordonnancement est preemptif ✗

c. A continue son exécution car l'ordonnancement est non préemptif

d. B interrompt l'exécution de A car B est plus prioritaire et l'ordonnancement est non préemptif

8. Quelle est(sont) la(les) commande(s) d'activation du bit SUID sur l'application 'toto.sh' ?

a. chmod 1755 toto.sh

b. chmod -r toto.sh

c. chmod 4755 toto.sh

d. chmod +s toto.sh

9. Supposons que le répertoire courant soit /home/ENSIAS/user1. Que vaut "." ?

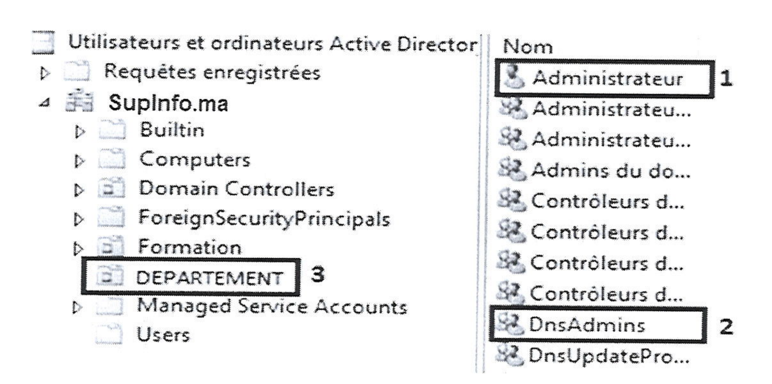
a. /home/ ENSIAS /user1

b./home/ENSIAS

c. /home

Exercice 5:

L'administrateur réseau de l'entreprise a décidé d'installer un contrôleur de domaine dont le nom « SupInfo.ma » afin de pourvoir administrer et gérer l'ensemble des objets de l'entreprise comme les groupes, les utilisateurs, les ordinateurs, etc... La figure ci-dessous représente un extrait de la configuration des objets d'Active Directory :



1. Donner le type des objets Active Directory numérotés 1, 2 et 3 du tableau suivant :

Objet	**Type**
Administrateur	Session utilisateur
DnsAdmins	~~Ab~~ application
DEPARTEMENT	Directory dossier

2. Lors de la création de l'utilisateur « U_TS », il ne peut pas utiliser le même mot de passe, dites pourquoi selon la figure capturée suivante :

Nouvel objet - Utilisateur

Créer dans : SupInfo.ma/OU1

Mot de passe : ●●●●●●●●●●

Confirmer le mot de passe : ●●●●●●●●●●

- [x] L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session
- [ ] L'utilisateur ne peut pas changer de mot de passe
- [ ] Le mot de passe n'expire jamais
- [ ] Le compte est désactivé

3. Placer les éléments suivants dans le tableau :
   Distribution, Global, Universel, Sécurité, Domain Local

Type de groupe	Etendue du groupe

Exercice 6 :

4. A quelle classe d'adresses IP les adresses suivantes appartiennent-elles ?
   a) 10000000.00001010.00000010.00011110
   b) 10.10.10.10 A
   c) 150.150.3.4 B
   d) 127.127.2.2 boucle
   e) 192.0.1.7 C
   f) 214.255.255.10 C
5. Déterminer les adresses théoriques les plus basses et les plus hautes pour chacune des classes A, B, et C à partir de leur forme binaire. Le cas d'adresses réservées n'est pas traiter.
6. Combien d'ordinateurs peuvent faire partie du même réseau que l'ordinateur dont l'adresse IP est 130.1.1.1 ?
7. Un datagramme IP est destiné à l'ordinateur possédant l'adresse IP 127.127.1.1 ? Comment le routage va-t-il être réalisé ?
8. Un ordinateur a pour adresse IP 150.120.1.1. Le masque de sous-réseau mis en place est 255.255.255.0
   a. Si l'adresse IP de destination d'un datagramme IP est 150.120.10.10, l'ordinateur de destination fait-il partie du même réseau que l'ordinateur étudié ? Fait-il partie du même sous réseau ?
   b. Si l'adresse IP de destination d'un datagramme IP est 150.120.1.18, l'ordinateur de destination fait-il partie du même réseau que l'ordinateur étudié ? Fait-il partie du même sous réseau ?



c. Si l'adresse IP de destination d'un datagramme IP est 192.10.10.7, l'ordinateur de destination fait-il partie du même réseau que l'ordinateur étudié ? Fait-il partie du même sous réseau ?

Exercice 7 :

Un établissement possède la structure suivante:

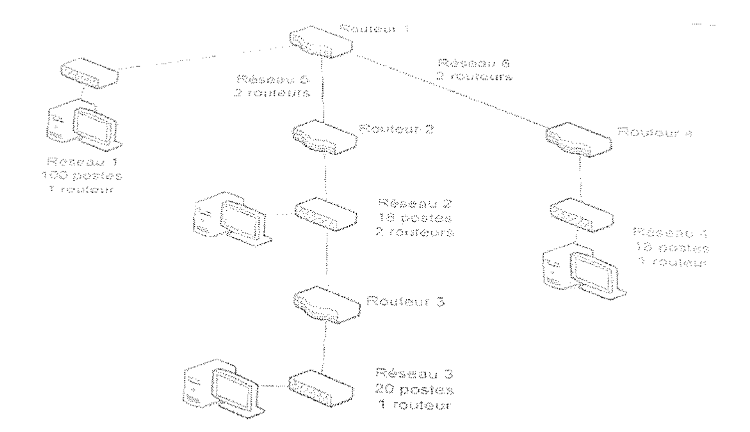
- Un service *administratif*, installé dans un bâtiment (A), comptant 8 postes de travail répartis dans 5 bureaux et un serveur connecté à Internet dédié à la prise de commandes par la clientèle.
- Un service de *gestion des commandes*, situé dans un autre bâtiment (B), distant de 110 mètres du bâtiment (A), utilisant 4 postes de travail.
- Un local de *stockage*, situé dans le bâtiment (B), dans lequel est placé un serveur gestion des stocks connecté à 4 postes de travail par un ancien réseau Token Ring.

1. On souhaite mettre en place un réseau local entre les 9 ordinateurs du service administratif (poste de travail et serveur). Choisir une norme de réseau local adaptée à cette situation.
2. Énumérer les éléments réseaux nécessaires à cette mise en place.
3. Proposer **trois** solutions pour connecter les 4 postes du service de gestion des commandes au réseau local mis en place dans la question 2.
4. Proposer une solution pour interconnecter le réseau local créé dans la question 3 avec ce lui déjà mis en place dans le local de stockage.
5. Comment utiliser un pare-feu pour sécuriser l'accès au serveur connecté à Internet ?

Exercice 8:

Considérons le réseau local d'un établissement montré sur la figure ci-dessous auquel le F.A.I lui a affecté l'adresse de réseau 195.110.10.0/24.

1. Proposer un masque basé sur des octets complets permettant de mettre en place 6 sous-réseau.
2. Est-il possible d'obtenir l'organisation souhaitée avec ce masque de sous-réseau ?
3. Proposer un partitionnement utilisant une notation CIDR/VLSM qui permet de mettre en place l'organisation souhaitée.
4. Donner la table du Routeur R1, en créant si possible des routes agrégées. On considèrera qu'on affecte aux routeurs les adresses les plus hautes de la plage à laquelle ils appartiennent.



Partie II

Exercice 1:

1. De quoi est constitué un circuit électrique ?
2. Quel est le rôle du disjoncteur différentiel ?
3. Donner tous les constituants d'un circuit électrique ?
4. Sur le culot d'une lampe on lit 100W – 230V. Quelle est l'intensité du courant qui traverse la lampe? Déduire la résistance de la lampe ?

Exercice 2:

Le chauffage d'un bureau est assuré par deux radiateurs identiques d'une puissance de 1500W chacun, sous une tension de 230V, de 6H00 à 18H00.

1. Quelle est l'intensité consommée par les radiateurs ?
2. Déterminez l'énergie consommée lors d'une journée de fonctionnement à plein régime ?

Exercice 3:

L'éclairage d'une salle de jeux est assuré par 4 projecteurs à LED qui consomme chacun une puissance électrique de 50 W à partir du réseau publique 230/400V 50 Hz. L'allumage et l'extinction des projecteurs sont assurés par une photocellule de 18H00 à 00H00 (minuit).

1- Donner la signification du therme : 230/400V 50 Hz.

2- Quel est le prix mensuel de l'énergie consommée sachant que 1KWh= 0,9 DH ?

3- On veut remplacer cette source d'énergie par une source d'énergie solaire photovoltaïque.

a-Citer tout le matériel nécessaire pour réaliser cette installation PV .

b-Faites un schéma simple représentant cette nouvelle installation.